

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-72954

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/16				
15/02	3 0 1 E	9364-5L		
	3 1 0 A	9364-5L		
G 0 9 F 9/00	3 1 2	7610-5G		

G 0 6 F 1/ 00 3 1 2 F  
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-243814

(22) 出願日 平成5年(1993)9月3日

(71) 出願人 000136136

株式会社ピーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2

(72) 発明者 青山 学

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(72) 発明者 戸田 俊昭

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(72) 発明者 四辻 隆

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

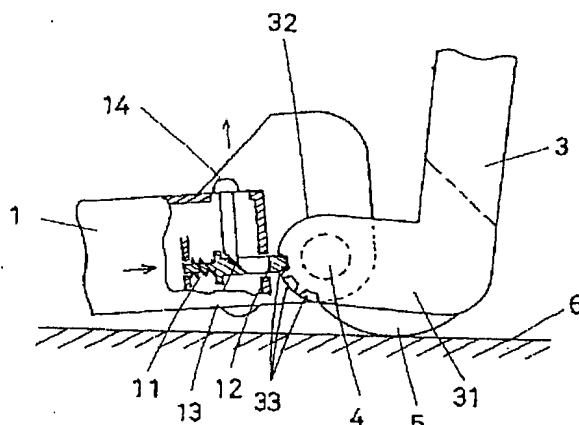
(74) 代理人 弁理士 西 孝雄

(54) 【発明の名称】 携帯型コンピュータのチルト機構

(57) 【要約】

【目的】 携帯型コンピュータのキーボードを使用時に傾斜させる機構に関し、使用時に自動的にキーボードを傾斜させ、かつ収納時に収納の邪魔になるような突出部を生じないチルト機構を得ることを課題としている。

【構成】 ディスプレイパネル3の枢支部31に当該ディスプレイパネルとともに支軸4まわりに回動する膨出部5を設ける。この膨出部5は、ディスプレイパネル3を起立したときに本体1の下面に突出し、ディスプレイパネル3をキーボード2上に倒伏したときに本体1の奥縁側に位置する。第2の構造では、キーボード2を前縁回りに揺動自在に本体1の上面に枢着し、後縁側を本体側に付勢して設け、ディスプレイパネル3の枢支部に当該ディスプレイパネルとともにその支軸4まわりに回動する受け突起45を、ディスプレイパネル3が起立したときにキーボード2の後縁下面に当接してこれを押し上げるように設けている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体(1)の上面にキーボード(2)が設けられ、このキーボードを覆うように折り畳み自在に本体後縁部にディスプレイパネル(3)を枢支して設けた携帯型コンピュータにおいて、ディスプレイパネル(3)の枢支部(31)に当該ディスプレイパネルとともにその支軸(4)まわりに回動する膨出部(5)が設けられ、この膨出部(5)は、ディスプレイパネル(3)が起立したときに本体(1)の下面に突出し、ディスプレイパネル(3)をキーボード(2)上に倒伏したときに本体(1)の奥縁側に位置するように設けられていることを特徴とする、携帯型コンピュータのチルト機構。

【請求項 2】 膨出部(5)がゴムその他の粘弾性材で形成されている、請求項 1 記載のチルト機構。

【請求項 3】 本体(1)の上面にキーボード(2)が設けられ、このキーボードを覆うように折り畳み自在に本体後縁部にディスプレイパネル(3)を枢支して設けた携帯型コンピュータにおいて、キーボード(2)はその前縁部を本体(1)にその前縁と平行な軸まわりに揺動自在かつ後縁側を本体上面側に付勢して設けられ、ディスプレイパネル(3)の枢支部に、当該ディスプレイパネルとともにその支軸(4)まわりに回動する受け突起(45)が、ディスプレイパネル(3)が起立したときにキーボード(2)の後縁下面に当接してこれを押し上げるように設けられていることを特徴とする、携帯型コンピュータのチルト機構。

【請求項 4】 請求項 1 の膨出部(5)または請求項 3 の受け突起(45)が、ディスプレイパネル(3)の枢支部(31)に対する支軸(4)まわりの相対角度位置を変更かつ固定可能に設けられていることを特徴とする、請求項 1、2 または 3 記載の携帯型コンピュータのチルト機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ノート型等と呼ばれる携帯型コンピュータのチルト機構、すなわち使用時にキーボードをその後縁側が高くなるように傾斜させる機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 携帯型コンピュータにおいては、入力部となるキーボードが本体の上面に一体に設けられており、携帯性に支障が生ずるような厚さの変化を避けるために、本体の厚さはキーボードの手前側から奥側まで一定としてある。一方キーボードの操作時においては、キーボードの奥側が高くなるように傾斜している方が操作性が良い。そのため携帯型コンピュータにおいては、使用時に本体を傾斜させるためのチルト機構を設けているものが多い。

【0003】 図 8 はこの種のコンピュータにおける従来のチルト機構を示したもので、本体 1 の後縁部に下方に向けて引き出される脚部材 5 1 が設けられており、使用

に際してこの脚部材 5 1 を引き出すことにより、本体 1 の上面に設けられているキーボード 2 を傾斜させる。脚部材 5 1 は図に示すような引出式の構造のものほか、起立させて出し倒伏して収容する起倒式の構造のものもある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 携帯型コンピュータにおける従来のチルト機構は、その使用の度毎に脚部材 5 1 を引き出したり押し込んだりする操作、または立てたり倒したりする操作が必要であり、操作が非常に煩わしいという問題がある。また脚部材を引き出したままにしておくと、携帯型コンピュータを棚に立てて収容したり鞆に入れたりするときに脚部材が邪魔になるという問題がある。

【0005】 そこでこの発明は、使用時に自動的にキーボードを傾斜させ、かつ収納時に収納の邪魔になるような突出部を生じない携帯型コンピュータのチルト機構を得ることを課題としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の携帯型コンピュータでは、ディスプレイパネル 3 の枢支部 3 1 に当該ディスプレイパネルとともにその支軸 4 まわりに回動するゴムその他の粘弾性材で形成された膨出部 5 を設けている。この膨出部 5 は、ディスプレイパネル 3 を起立したときに本体 1 の下面に突出し、ディスプレイパネル 3 をキーボード 2 上に倒伏したときに本体 1 の奥縁側に位置するように設けられている。

【0007】 第 2 の構造として、キーボード 2 の前縁部を本体 1 の上面にその前縁と平行な軸まわりに揺動自在に枢支するとともに後縁側を本体上面側に付勢して設け、ディスプレイパネル 3 の枢支部に、当該ディスプレイパネルとともにその支軸 4 まわりに回動する受け突起 4 5 を、ディスプレイパネル 3 が起立したときにキーボード 2 の後縁下面に当接してこれを押し上げるように設けている。

【0008】 より好適には、上記膨出部 5 や受け突起 4 5 は、ディスプレイパネル 3 の枢支部 3 1 に対する支軸 4 まわりの相対角度位置を変更かつ固定可能に設ける。

## 【0009】

【作用】 この発明のチルト機構においては、コンピュータを使用するためにディスプレイパネル 3 が起立したときに、膨出部 5 または受け突起 4 5 がディスプレイパネル 3 とともにその支軸 4 まわりに回動して、本体 1 の後縁部下面に膨出部 5 を突出させて本体 1 を傾斜させることにより、または受け突起 4 5 でキーボード 2 の後縁部を押し上げることにより、ディスプレイパネル 3 の起立操作と連動してキーボード 2 がその後縁側が高くなるように傾斜する。

【0010】 またディスプレイパネル 3 を折り畳むと、膨出部 5 は本体 1 の奥縁側に移動して本体 1 およびディ

スプレイパネル 3 の背面に収納の邪魔になるような突出部が生じず、またキーボード 2 の後縁を本体 1 から持ち上げる構造のものにおいても、ディスプレイパネル 3 を折り畳むことによって、キーボード 2 が本体 1 の上面に添設されて、携帯や収納の障害となる厚さの差を生じない。

【0011】膨出部 5 をゴムその他の粘弾性材としたものは、テーブル面との摩擦によって使用時に装置が安定に定置されるとともに、収納時にはこの膨出部 5 が本体 1 の奥縁側に移動するから、収納棚に立てて収納する場合にこの奥縁側を下にして立ててやれば、本体後縁部が直接棚板等に振れて疵つくことがなく、棚に出し入れするときの衝撃も緩和される。

【0012】また膨出部 5 や受け突起 4 5 をディスプレイパネルの枢支部 3 1 に対して角度位置を変更可能に設けたものは、これを変更することによって使用時のキーボード 2 の傾斜角を変更することができ、キーボードの傾斜角を使用者個々人の好みに合わせて設定できる。

#### 【0013】

【実施例】図 1 ないし図 4 はこの発明の第 1 実施例を示した図である。本体 1 の上面には図 8 に示すキーボード 2 が固定的に設けられ、本体 1 の奥端側にディスプレイパネル 3 が支軸 4 で図 1、2 の矢印方向に揺動して起倒自在に設けられている。ディスプレイパネル 3 の枢支部 3 1 には、ディスプレイパネル 3 が起立したときに本体 1 の下方となる位置にゴム材からなる膨出部 5 が固定されている。この膨出部 5 は、ディスプレイパネル 3 が起立したときに、本体 1 の下面を越えて突出する高さを備えている。ディスプレイパネルの枢支部 3 1 は、支軸 4 と同軸の円弧面 3 2 を有しており、この円弧面 3 2 には複数個のロック溝 3 3 が設けられている。

【0014】一方ディスプレイパネル 3 の枢支位置に近接した本体 1 側には、ロックバネ 1 1 で前記円弧面 3 2 に向けて付勢されたロックピース 1 2 が出没自在に設けられており、かつこのロックピース 1 2 と斜面 1 3 で先端を対向させたロックボタン 1 4 の上端が、本体 1 の上面奥端に臨出している。図 2 に示すディスプレイパネル 3 が閉じた状態においては、ロックボタン 1 4 が押し下げられ、ロックボタン 1 4 の先端とロックピース 1 2 との斜面 1 3 を介しての係合により、ロックピース 1 2 は退避方向に移動している。このディスプレイパネル 3 の倒伏状態においては、膨出部 5 は本体 1 の奥縁側に位置している（図 2 参照）。

【0015】コンピュータを使用するためにディスプレイパネル 3 を開くと、ディスプレイパネル 3 によるロックボタン 1 4 の押下力が解放され、ロックピース 1 2 はロックバネ 1 1 の付勢力で進出し、ディスプレイパネルの枢支部の円弧面 3 2 に押しつけられる。そしてディスプレイパネル 3 が使用位置まで回動したときに、ロックピース 1 2 の先端がロック溝 3 3 の 1 個に嵌入し、この

状態でディスプレイパネル 3 の起立角が固定される。

【0016】そしてこのとき膨出部 5 が下方に回動して本体 1 の下面より下に突出し、この膨出部 5 がテーブル面 6 に当接することにより本体 1 の後縁部が持ち上げられ、本体 1 の上面に一体に設けたキーボード 2 は後縁が高くなる方向に傾斜するのである。

【0017】ディスプレイパネル 3 の起立角の変更は、図 1 の状態でロックボタン 1 4 を手指で押し下げてロックピース 1 2 を後退させ、他のロック溝 3 3 をロックピース 1 2 の先端に対向させてロックボタン 1 4 の押し下げ力を解放することによって変更可能である。ディスプレイパネル 3 を閉じるときには、ロックボタン 1 4 を手指で押し下げてロックピース 1 2 を後退させ、ディスプレイパネル 3 を図 2 に示すように倒伏して、図示しない係止装置によって本体 1 とディスプレイパネル 3 とを係止する。

【0018】この収納状態においてゴム材の膨出部 5 は、本体 1 の奥縁 1 5 から突出した状態となり、図 4 に示すように携帯型コンピュータ 6 0 を棚 6 1 に立てた状態で収納するときに、本体 1 の奥縁側を下にして収納することにより、装置が棚板 6 2 上に膨出部 5 を当接して収容され、棚板 6 2 等の当接によって本体 1 の奥縁部分が損傷されることがなく、また棚に出し入れするときの衝撃も緩和されて本体 1 に内蔵されたたとえばハードディスク装置などをより安全に保護することができる。

【0019】図 5 ないし図 7 はこの発明の第 2 実施例を示したものである。この第 2 実施例においては、キーボード 2 は、その前縁部を本体 1 の前縁と平行な軸まわりに揺動自在に枢支されて装着されており、かつ本体 1 とキーボード 2 の後縁側との間に引張バネ 2 1 が装架され、この引張バネ 2 1 がキーボード 2 を本体 1 の上面に添設させるように付勢している。ディスプレイパネル 3 は、キーボード 2 の後縁に隣接した位置で、本体 1 に図 7 に示す支軸 4 で開閉自在に枢支されている。

【0020】ディスプレイパネルの枢支部 3 1 は、図 7 に示すように、支軸 4 との間にキャップ状のスリーブ 4 1 を介在させた状態で枢支されている。このスリーブ 4 1 は、支軸 4 及びディスプレイパネルの枢支部 3 1 に対して軸方向に若干摺動自在で、かつ圧縮バネ 4 2 で外側に付勢して設けられている。そしてスリーブ 4 1 の鏝 4 3 の一部に設けた突起 4 4 と、ディスプレイパネルの枢支部 3 1 の上記鏝 4 3 に対向する面に放射状に設けた複数個のロック溝 3 4 の一つとが係合して、ディスプレイパネル 3 とスリーブ 4 1 とが支軸 4 まわりに一体となって回動するようになっている。スリーブ 4 1 にはその鏝 4 3 の一部を延長して、図 5、6 に示す受け突起 4 5 が形成されており、この受け突起 4 5 はキーボード 2 の後縁に向けて上方に回動したときに、キーボード 2 の後縁下面と係合する長さで設けられている。

【0021】ディスプレイパネル 3 をキーボード 2 を覆

5

うように倒伏した図6に示す状態においては、受け突起45はキーボード2から離れた位置にあり、キーボード2は引張バネ21の付勢力で本体1の上面に添設された状態となっている。

【0022】この状態からディスプレイパネル3を立てると、スリーブ41従ってこれと一体の受け突起45もディスプレイパネル3とともに図で右回りに回転し、受け突起45がキーボード2の後縁下面に当接し、キーボード2を持ち上げてキーボード2をその後縁部が高くなる方向に傾斜させる。ディスプレイパネル3の起立角は、ディスプレイパネルの基端背面が本体1に当接することによって規定され、このときの受け突起45の位置によってキーボード2の傾斜角が設定される。

【0023】キーボード2の傾斜角を変更したいときは、スリーブ41を図7の左方へと押し込んでその鏝に設けた突起44とロック溝34との係合を解き、突起44を他のロック溝に対向させた状態でスリーブ41の押込力を解放して、ディスプレイパネルの枢支部31とスリーブ41との支軸4まわりの相対角度位置を変更する。この角度位置の変更によってディスプレイパネル3の所定の起立角での受け突起45の角度が変更されるから、使用時におけるキーボード2の傾斜角も変更される。スリーブ41の端面に設けた図5、6に示された数値は、キーボード2の傾斜の程度を示す表示として設けられたものである。

【0024】この第2実施例に示すような構造によって受け突起45をディスプレイパネル3に対してその角度位置を変更可能に設ける構造は、第1実施例のものにも採用することができ、第1実施例の膨出部5を第2実施例のようなスリーブ41を介して設けることにより、第1実施例の装置におけるディスプレイパネル3の起立角と、キーボード2の傾斜角とを個々に設定可能な装置を得ることができる。

【0025】

6

【発明の効果】以上説明したこの発明のチルト機構を備えた携帯型コンピュータは、使用時にキーボードの後縁側が高くなるように自動的にキーボードが傾斜するから、使用時にキーボードを傾斜させるために脚部材を引き出したり押し込んだりするという面倒な操作が不要になるとともに、不使用時にその携帯性や収納性を悪化させるような突出部や装置厚さの差を生じないという効果がある。

【0026】さらにディスプレイパネルの開閉と連動してキーボードの後縁部を本体から持ち上げてキーボードを傾斜させる構造のものは、チルト機構に作用する重力がキーボードの重力のみとなり、チルト機構に重い本体の重量が作用しないため、チルト機構を小型軽量にできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の使用時における要部の断面側面図

【図2】第1実施例の不使用時における要部の断面側面図

【図3】第1実施例の不使用時の後方より見た斜視図

【図4】第1実施例の装置を立てて収納した状態を示す模式図

【図5】第2実施例の使用状態を示す模式的な側面図

【図6】第2実施例の不使用状態を示す模式的な側面図

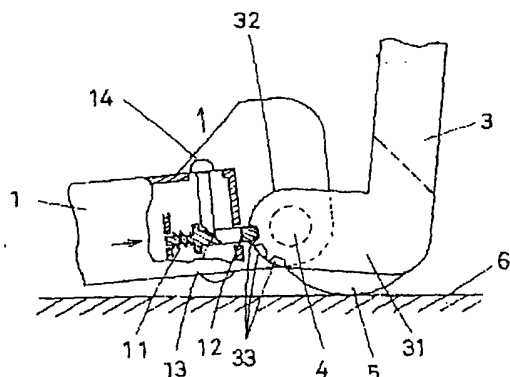
【図7】第2実施例のディスプレイパネルの枢支部の断面図

【図8】従来装置の一例を示す側面図

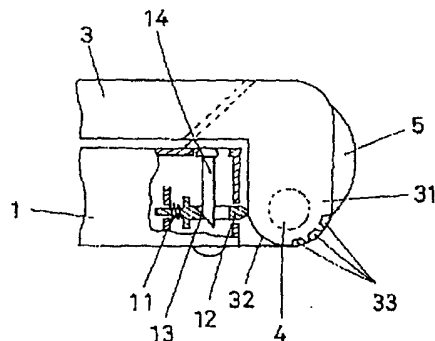
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 キーボード
- 3 ディスプレイパネル
- 4 支軸
- 5 膨出部
- 31 枢支部
- 45 受け突起

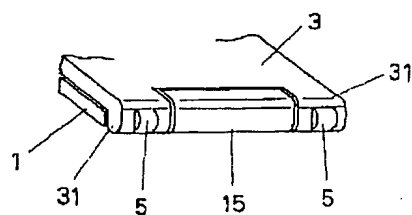
【図1】



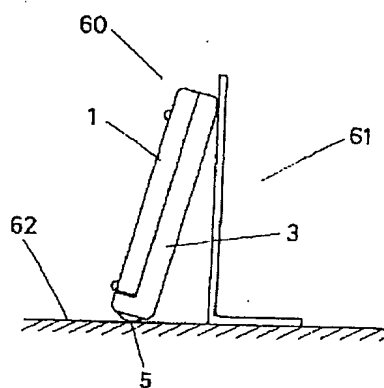
【図2】



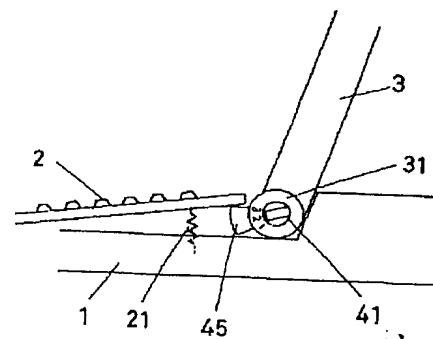
【図 3】



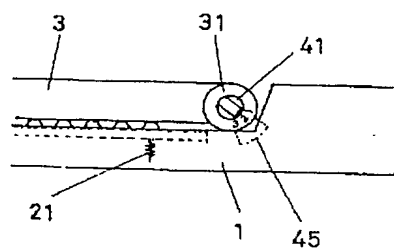
【図 4】



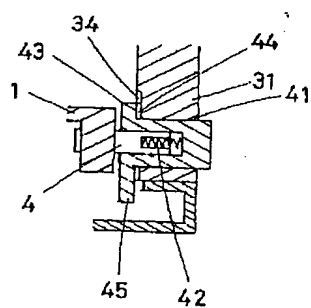
【図 5】



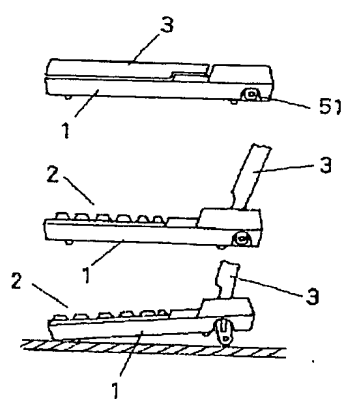
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H 0 5 K 5/03

識別記号

庁内整理番号

F I

C 7362-4E

技術表示箇所